



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
CAMPUS DIADEMA
Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas
Curso de Ciências



TAMIRES FRANÇA NUNES DE OLIVEIRA

Política científica e tecnológica no Brasil e em Cuba:
a quem serve a produção de conhecimento?

DIADEMA

2021

TAMIRES FRANÇA NUNES DE OLIVEIRA

**Política científica e tecnológica no Brasil e em Cuba:
a quem serve a produção de conhecimento?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Licenciatura em Ciências, ao Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas da Universidade Federal de São Paulo – Campus Diadema.

Orientador: Prof. Dr. Denilson Soares Cordeiro

Co-orientadora: Profa. Dra. Maria Nizete de Azevedo

DIADEMA

2021

França Nunes de Oliveira, Tamires

Política científica e tecnológica: a quem serve a produção de conhecimento? / Tamires França Nunes de Oliveira. -- Diadema, 2021. 39 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura - Ciências) - Universidade Federal de São Paulo - Campus Diadema, 2021.

Orientador: Denilson Soares Cordeiro

Co-orientadora: Maria Nizete de Azevedo

1. Política científica e tecnológica. 2. Ensino superior. 3. Produção de conhecimento. 4. Ciência e Tecnologia. I. Título.

CDD xxx

TAMIREZ FRANÇA NUNES DE OLIVEIRA

**Política científica e tecnológica no Brasil e em Cuba:
a quem serve a produção de conhecimento?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Licenciatura em Ciências, ao Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas da Universidade Federal de São Paulo – Campus Diadema.

Aprovado em: 26/02/2021.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Denilson Soares Cordeiro
Universidade Federal de São Paulo – Unifesp



Prof. Dr. Sergio Stoco
Universidade Federal de São Paulo – Unifesp



M.Sc. Gabriel Maurílio Colombo de Freitas
Universidade de São Paulo – USP

Dissidência ou a arte de dissidiar

Há hora de somar

E hora de dividir.

Há tempo de esperar

E tempo de decidir.

Tempos de resistir.

Tempos de explodir.

Tempo de criar asas, romper as cascas

Porque é tempo de partir.

Partir partido,

Parir futuros,

Partilhar amanheceres

Há tanto tempo esquecidos.

Lá no passado tínhamos um futuro

Lá no futuro tem um presente

Pronto pra nascer

Só esperando você se decidir.

Porque são tempos de decidir,

Dissidiar, dissuadir,

Tempos de dizer

Que não são tempos de esperar

Tempos de dizer:

Não mais em nosso nome!

Se não pode se vestir com nossos sonhos

Não fale em nosso nome.

Não mais construir casas

Para que os ricos morem.

Não mais fazer o pão

Que o explorador come.

Não mais em nosso nome!

Não mais nosso suor, o teu descanso.

Não mais nosso sangue, tua vida.

Não mais nossa miséria, tua riqueza.

Tempos de dizer

Que não são tempos de calar

Diante da injustiça e da mentira.

É tempo de lutar

É tempo de festa, tempo de cantar [...]

Mauro Iasi

AGRADECIMENTOS

Aos meus familiares, em especial meu pai e minha mãe que sempre fizeram muito para que eu chegasse até aqui.

Às amigadas que fiz durante a vida. Especialmente aos que pude conviver de perto durante a graduação: queridas amigas que pude dividir um lar e às queridas e queridos do grupo Jurema, pelo forte laço que criamos.

À querida Nizete e querido Denilson, pela paciência e atenção antes mesmo deste trabalho existir.

Às organizações e partidos de luta do povo, por me aproximarem de debates que transformaram minha visão de mundo.

RESUMO

No intuito de apresentar reflexões acerca da produção de Ciência e Tecnologia, este trabalho aborda a Política Científica e Tecnológica no Brasil e em Cuba criadas, respectivamente, pelas instituições do Estado burguês e do Estado socialista. Expõe também a relevância do ensino superior para garantir o desenvolvimento de Ciência e Tecnologia, bem como a importância de políticas que garantam a sua infraestrutura e recursos humanos. No entanto, as mesmas não são suficientes para garantir de fato que a Ciência e Tecnologia e a produção de conhecimento sejam direcionadas às demandas do conjunto da população, revelando que a produção de conhecimento no Brasil serve, majoritariamente, aos interesses das classes dominantes e em Cuba serve aos interesses do povo. Como exemplo que evidencia essas diferenças, temos as respostas de ambos países em relação à pandemia de Covid - 19, as quais se destacam a capacidade de Cuba em direcionar, através de um plano nacional, as universidades e centros de pesquisa para o estudo e combate ao novo coronavírus, enquanto no Brasil há iniciativas isoladas e estranguladas pela falta de investimentos, infraestrutura e principalmente, pela ausência de um plano nacional. Apesar disso, a sociedade é passível de mudanças, sendo assim, as contradições da realidade devem servir de questionamentos para impulsionar uma atuação coletiva do povo através de seus instrumentos de organização a fim de estabelecer a produção de conhecimento para os seus interesses e transformar a sociedade. Nesse sentido, as reflexões sobre a produção de conhecimento são fundamentais para os professores que desejam transformar a realidade em busca de melhores condições para o povo. Além disso, no âmbito do ensino superior, as reflexões devem promover, sobretudo, o interesse em pesquisas ligadas às necessidades do povo e a construção da extensão popular como uma via de mão dupla entre a universidade, sociedade e um ensino crítico, sendo assim, impulsionando mudanças dentro e fora das universidades.

Palavras-Chave: Política científica e tecnológica. Ensino superior. Produção de conhecimento. Ciência e Tecnologia.

ABSTRACT

With the intention to present reflections on the production of Science and Technology, this study approaches the Scientific Politics and Technology in Brazil and Cuba, created respectively, by the institutions of the bourgeois State and the Socialist State. It also exposes the relevance of higher education to guarantee the development of Science and Technology, as well as the importance of policies that guarantee its infrastructure and human resources. However, they are not enough to guarantee that Science and Technology and the production of knowledge are directed to the demands of the population as a whole, revealing that the production of knowledge in Brazil serves, mainly, the interests of the dominant classes and in Cuba serves the interests of the people. As an example that highlights these differences, we have the responses of both countries in relation to the Covid pandemic - 19, which highlight Cuba's ability to direct, through a national plan, universities and research centers for the study and combat to the new coronavirus, while in Brazil there are isolated and strangled initiatives due to the lack of investments, infrastructure and mainly, the absence of a national plan. Despite this, society is liable to change, so the contradictions of reality must be used to question the collective action of the people through their organizational instruments in order to establish the production of knowledge for their interests and transform society. In this sense, reflections on the production of knowledge are fundamental for teachers who wish to transform reality in search of better conditions for the people. In addition, in the context of higher education, reflections should promote, above all, interest in research related to the needs of the people and the construction of popular extension as a two-way street between the university, society and critical education, thus, driving change inside and outside universities.

Keywords: Scientific and technological politics. University education. Knowledge production. Science and technology.

SUMÁRIO

1. Introdução	9
1.1 Objetivos	9
2. Justificativa	10
3. Metodologia	12
4. Ciência e Tecnologia no Brasil	13
5. Ciência e Tecnologia em Cuba	21
6. O combate à pandemia enquanto expressão do projeto de país: o desastre brasileiro e o exemplo cubano	25
7. A relação entre ensino superior e a Ciência e Tecnologia	30
8. Conclusões	34
REFERÊNCIAS	35

1 Introdução

O presente trabalho busca apresentar o desenvolvimento científico e tecnológico sob dois modelos distintos de sociedade na periferia do sistema capitalista: Brasil e Cuba. Apresenta também a relação das universidades de cada país nesse desenvolvimento. Para tal, são destacadas políticas científicas e tecnológicas criadas pelos governos ao longo das últimas décadas. As políticas científicas e tecnológicas são diretrizes da produção e desenvolvimento de Ciência e Tecnologia, ou seja, são decisivas no que diz respeito ao financiamento, à organização, infraestrutura e recursos humanos.

Através do levantamento e comparativo sobre PCT identifica-se que as motivações para o desenvolvimento de C&T partem dos princípios de acordo com a organização social e do modo produção. No Brasil, dirigido pelas classes dominantes dentro dos limites estabelecidos pelo sistema capitalista e sua posição de dependência no sistema mundial, os objetivos levam ao lucro; e em Cuba, dirigido pelos setores populares no limite do sistema socialista que, há décadas enfrenta um embargo econômico aplicado pelos Estados Unidos, porém não renunciam a soberania nacional e bem estar do povo.

Ao contrário da visão de que a produção de conhecimento serve à humanidade, a apropriação nos dois países demonstra que, na verdade, a apropriação depende dos objetivos dos setores dirigentes, podendo, em menor ou maior grau, ser alterado pela correlação de forças entre setores distintos. Os dois países possuem grande potencial para produção de C&T. É a realidade posta em cada país que revela, sob as condições de vida dos povos, quais têm sido o direcionamento por parte do Estado e suas instituições.

No âmbito das universidades, as condições de trabalho, estudo, infraestrutura e o nível de inserção na formulação de PCT também revelam as disposições do Estado burguês e do Estado socialista para com as diretrizes de C&T. Para examinar essas distinções com maior ênfase, é utilizado o caso da pandemia de Covid - 19 e a resposta dada pelos governos de ambos países, bem como o direcionamento do sistema de saúde, das universidades, centros e instituições de pesquisa no combate e prevenção à doença.

Além dessa discussão comparativa, é apresentada a reflexão sobre o papel da universidade e seus atores em relação à produção de C&T no Brasil, revelando a necessidade de repensar o atual modelo de universidade assim como a urgência de repensar o modelo societário brasileiro a fim de não mais naturalizar a condição de vida da maioria da população sob a forma de reprodução social do capitalismo.

1.1 Objetivos

A proposta da discussão apresentada neste trabalho consiste em proporcionar, aos atores envolvidos no âmbito do ensino superior, apontamentos que levem a reflexão acerca das contradições envolvidas no processo de desenvolvimento da Ciência e Tecnologia e, por consequência, instigar reflexões sobre sua própria realidade a fim construir ações para transformá-la. Além disso, compreender os limites das mudanças nesta sociedade e as possibilidades para o futuro.

2 Justificativa

Enquanto estudante de ciências e futura professora, não pude deixar de tentar compreender o mundo da educação, da produção de conhecimento e da minha realidade. Nesse caminho, a cada resposta que encontro, novas inquietações surgem. Entre as respostas que permanecem, compreendi que um estudante e um professor tem muito mais a aprender e oferecer que os conteúdos dos currículos e livros estabelecidos para manutenção da ordem burguesa. Aliás, qual educação e ensino quero estar envolvida? Certamente, uma educação popular e um ensino crítico, que sejam capazes de fomentar a reflexão sobre nossa realidade e a auto organização de nosso povo.

Além disso, de modo geral, o que nos é oferecido é a exploração e a miséria instauradas no Brasil, acentuadas ano após ano. É quase inevitável não se questionar qual a raiz dessa situação. Nessa busca, a ordem vigente é a resposta completa:

Se o mundo antigo também conheceu a invasão das relações sociais por uma escravidão que era unida à dinâmica do mercado, é porque essa forma de exploração não é prerrogativa da modernidade (e das formas que ela assumiu: a servidão nesse passado distante não era menos “excessiva” e “terrível”, como vimos, do que as do presente); é que o processo de escravização do homem pelo homem é inseparável de um regime de acumulação enraizado na dominação das relações mercantis, na dinâmica de um mercado sujeito a um conjunto de atividades de substituição de valor de uso por valor de troca, e que constitui, reconhecidamente, a essência do modo de produção capitalista [...] (GUIGUE, 2020).¹

Portanto, se essas questões são determinadas de acordo com o modelo societário, logo, elas se tornam passíveis de transformação. Nesse sentido, cotidianamente busco refletir qual o papel da universidade e, por consequência, do movimento universitário nesse processo de transformação. Sem dúvida, enquanto uma construção coletiva, é necessário atuar com os movimentos sociais, os partidos, as entidades e tantas outras ferramentas de luta do povo que estão nas trincheiras pela transformação da sociedade, esses também devem estar na construção de uma outra universidade.

O exemplo de Cuba é apresentado para complementar a reflexão proposta no trabalho e para afirmar que,

por mais que os dias sejam difíceis, na exploração cotidiana, no cansaço diário, não se pode perder a esperança de que viveremos dias melhores. Não podemos perder as esperanças de viver numa sociedade em que a condição de livre desenvolvimento de cada um é a condição para o livre desenvolvimento de todos. (LORSCHIEDER, 2019).²

Por fim, entre todo o aprendizado dos últimos anos, um deles é que o compromisso de construir outra sociedade norteará minhas ações, inclusive através do ensino.

¹ Disponível em:

<<https://revistaopera.com.br/2020/07/13/marx-o-capital-e-o-homem-mercadoria-parte-2/>> Acesso em: 01 fev 2021.

² Disponível em: <<https://revistaopera.com.br/2019/05/01/hoje-e-feriado-dia-do-trabalhador/>> Acesso em: 01 fev 2021.

3 Metodologia

Neste trabalho, busco apresentar análises teóricas reflexivas sobre questões relacionadas ao desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil e em Cuba, para tal, são destacadas a política científica e tecnológica de ambos países, nas quais as informações são, majoritariamente, retiradas de seus órgãos oficiais, bem como quais foram as possíveis influências na sua formulação. Além de investigar a relação do ensino superior enquanto parte essencial para a C&T.

O principal elemento, trazendo as reflexões para a atualidade, é a investigação das respostas dadas pelos países no recente cenário da pandemia de Covid - 19, bem como suas potencialidades e dificuldades estabelecidas por fatores políticos, econômicos e sociais.

4 Ciência e Tecnologia no Brasil

O Brasil tem sua formação marcada pela colonização e pela condição de dependência em relação aos países centrais do capitalismo. Essa estrutura estabelece limites e características aos diversos setores da sociedade brasileira, na Ciência e Tecnologia não seria diferente. As primeiras manifestações de atividades vinculadas à C&T, se iniciam ainda no Brasil colônia, a partir de 1808, nas áreas de agropecuária, engenharia e saúde, para suprir as necessidades da família portuguesa que comandava o país na época. Apesar desses primeiros resquícios, somente após algumas décadas surgem as primeiras instituições de caráter científico-tecnológico, como é o caso da Escola Politécnica de São Paulo (1894), o Instituto Agrônomo de Campinas e, com ênfase na área da saúde, o Instituto Butantan (1899), o Instituto Pasteur (1913), entre outros. A criação desses institutos deu-se de maneira isolada, localizada e sem a articulação de políticas públicas para C&T, porém, foram “os pioneiros do processo de institucionalização da ciência aplicada no Brasil”. (LIMA, 2009, p. 94).

Apesar do surgimento da Academia Brasileira de Ciências (1916) e de universidades na década de 1930, não foi possível estabelecer os processo de pesquisa e desenvolvimento de maneira sistematizada através de instituições e universidades, concomitantemente, muitos dos que tinham condições na época - filhos da elite - iam estudar na Europa, resultando na transferência direta da visão sobre Ciência, suas necessidades e funções - que cabiam única e exclusivamente para a realidade da Europa - principalmente ideias positivistas que influenciaram as ideias dos pesquisadores no Brasil.

Ainda durante algumas décadas, dando continuidade às ações isoladas e demonstrando o desenvolvimento tardio da C&T, surge a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (1949) e as primeiras iniciativas de Política Científica Tecnológica (PCT).

Paralelo ao processo de industrialização, no qual carecia de mão de obra qualificada e foi acompanhado pela importação de tecnologia, acontecia o fortalecimento da organização dos militares, é a partir de 1950 que se estabelece as primeiras políticas de Ciência e Tecnologia “através da criação (1951) do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), posteriormente denominado, em 1978, de Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico”. (LIMA, 2009, p. 91). Os militares nos governos dessas décadas influenciaram, através de uma "política implícita", o desenvolvimento de C&T de acordo com os seus interesses e em aproximação com os EUA.

Destaca-se neste período a criação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), em 1960, por meio da Lei Orgânica 5.918 de 18 de outubro de 1960. Até os dias atuais, a região sudeste, especialmente São Paulo, é quem mais desenvolve C&T: “o Estado de São Paulo, que apresentou no final do século XX e início do século XXI um percentual de 49% da produção científica em nível nacional, enquanto que os demais Estados reunidos somaram 51%.” (LIMA, 2009, p. 99).

A FAPESP, uma das principais fundações que garantiram o desenvolvimento científico-tecnológico do Brasil, sobretudo em São Paulo, de fato sempre carregou um importante papel no financiamento de centenas de pesquisas e trabalhadores envolvidos, o que é contestável é o caráter de tais pesquisas ou da maioria. Nos últimos anos, com décadas de gestão do Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB), essa autarquia vem sendo constantemente precarizada, recentemente, em 2020, os tucanos fizeram o pacote da falácia da “responsabilidade fiscal” - ou irresponsabilidade social - através do Projeto de Lei nº 529, que visava desmontar o setor público do estado de São Paulo, com mudanças no

funcionamento e a venda de diversas instituições - um ataque ao funcionalismo e a população de São Paulo. Dentro do projeto, as universidades estaduais - USP, UNESP e UNICAMP - e a FAPESP seriam diretamente afetadas, principalmente no financiamento. Em meio à pandemia da COVID - 19, apesar da falta de estrutura e dificuldades que estas instituições enfrentam, as mesmas têm cumprido um papel fundamental. Essa ameaça escancara que a Ciência está nas mãos de poucos e quem define seus rumos não é, nem de longe, a grande maioria da população.

Uma contradição evidente é, ao mesmo tempo que a região sudeste, sobretudo São Paulo, é uma referência em C&T do país, também é o estado com maior desigualdade social.

Ainda na década de 60, é criada a Financiadora de Estudos e Planejamento - FINEP (1967), torna-se, em 1971, Secretaria Executiva do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT, criada em 1969, “no âmbito do Ministério do Planejamento, com a finalidade de dar apoio financeiro aos programas e projetos prioritários de desenvolvimento científico e tecnológico, notadamente para implantação do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PBDCT”.³

No final da década de 1960 até meados da década de 1970, sobressai a criação do I Plano Nacional do Desenvolvimento (PND) correspondente ao período de 1972 - 1974 e o I Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 1973/74. Dando continuidade, é lançado II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), 1975/79 e da mesma forma, a PCT através do II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 1976/79.

Para o final da década até meados de 1985, tem-se a criação do III Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), 1980/85 e subsequente a criação do III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. No entanto, “No III PND é dedicada somente uma página à C&T para o país” (LIMA, 2009, p. 121), demonstrando que a PCT pode ser alterada de acordo com as prioridades dos governos.

Como percebe-se no III PBDCT, as diretrizes para o desenvolvimento de PCT diminuem consideravelmente, assim é conduzida nos anos seguintes,

Tal fato acarretou no enfraquecimento das instituições presentes no setor, inibindo o uso de seus serviços pela indústria e sociedade brasileiras. A infra-estrutura de pesquisa ainda em processo de formação começou a caminhar para o sucateamento e desagregação (SCHWARTZMAN et al, 1995; BAUMGARTEN, 2008 apud LEMOS, 2013, p. 7).

Uma das deliberações mais importante para PCT na década de 1980, a partir da pressão de diversos setores, sobretudo da comunidade científica, foi a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) em 1985, no governo de José Sarney (1985 - 1990):

As áreas de competências priorizadas no MCT englobaram o desenvolvimento do patrimônio científico e tecnológico e a política de cooperação e intercâmbio condizente a esse patrimônio, a política de ciência e tecnologia, inclusive com a coordenação de políticas setoriais e as políticas nacionais de informática, de cartografia, de biotecnologia e de pesquisa, desenvolvimento, produção e aplicação de novos materiais e serviços de alta tecnologia, como a química fina, a mecânica de precisão e alguns outros setores de tecnologia avançada. (LIMA, 2009, p. 130)

³ Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/historico>> Acesso em: 20 jan 2021.

Na época, através do Decreto Nº 91.146, de 15 de março de 1985, os seguintes órgãos foram transferidos para o MCT:

- I - Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN, criado pela Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984, e alterações posteriores;
- II - Secretaria Especial de Informática - SEI, criada pelo Decreto nº 84.067, de 8 de outubro de 1979, e alterações posteriores;
- III - Fundação Centro Tecnológico para Informática - CTI, criada pela Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984;
- IV - Distritos de Exportação de Informática, criados pela Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984;
- V - Fundo Especial de Informática e Automação, criado pela Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984;
- VI - Comissão de Cartografia - COCAR, criada pelo Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, e alterações posteriores;
- VII - Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, criada pelo Decreto nº 61.056, de 24 de julho de 1967, e alterações posteriores;
- VIII - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, criado pela Lei nº 6.129, de 6 de novembro de 1974, e alterações posteriores.⁴

Após alguns anos, sob pressão popular, é criada a constituição de 1988. No primeiro momento, segundo o Capítulo IV, Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas⁵.

A partir da década de 90, ainda no Governo Fernando Collor de Mello (1990-1992), “como parte do receituário neoliberal, foi adotada a estratégia de diminuir a participação do Estado no investimento em investigação científica e tecnológica.” (MOTOYAMA, 2004; BAUMGARTEN, 2008 apud LEMOS, 2013, p. 9).

Com o impeachment de Collor, o próximo presidente foi Itamar Franco (1993 - 1994), em relação às PCTs, o governo quase nada desenvolveu como aponta Lima (2009):

O que se observou foi uma ausência de conectividade entre a área de ciência e tecnologia e a área econômica, motivada principalmente pela preocupação governamental com o controle do ambiente inflacionário, muito embora fosse anunciado através do relatório de atividades do MCT que duas seriam as metas do governo (1992-1994): 1ª. A consolidação da estrutura de C&T no Brasil, permitindo o desenvolvimento endógeno, capaz de oferecer soluções criativas e duradouras aos principais problemas nacionais e 2ª. Mobilizar a maior participação do setor produtivo para este setor, merecendo também especial atenção a consolidação da capacitação tecnológica da indústria brasileira, por meio de políticas e instrumentos adequados (Lastres, 1994, apud LIMA, 2009, p. 153-154)

Em 1995, iniciava-se o primeiro mandato de Fernando Henrique Cardoso (1995 - 1998), com

[...] um processo de reforma do Estado cujas facetas mais conhecidas são a implementação de uma política de privatizações e a reforma gerencial, da qual emergiram as agências reguladoras, as agências executivas e as organizações sociais,

⁴ Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1985-1987/d91146.htm> Acesso em: 20 jan 2021.

⁵ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 20 jan 2021.

cujo impacto se fez sentir no setor de C&T (BAUMGARTEN, 2008; LIMA, 2011 apud LEMOS, 2013, p. 10).

Somente no segundo mandato de FHC (1999 - 2002), se inicia uma PCT explícita através da criação dos Fundos Setoriais, para a implementação de recursos advindos de leis específicas. Além de incentivar a participação de empresas no processo de pesquisa e desenvolvimento e fomentar o processo de Inovação. Os FS têm como objetivo o

Estabelecimento de um novo padrão de financiamento para o setor, sendo um mecanismo inovador de estímulo ao fortalecimento do sistema de C&T nacional. Seu objetivo é garantir a estabilidade de recursos para a área e criar um novo modelo de gestão, com a participação de vários segmentos sociais, além de promover maior sinergia entre as universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo.

[...]

Eles têm possibilitado a implantação de milhares de novos projetos em ICTs, que objetivam não somente a geração de conhecimento, mas também sua transferência para empresas. Projetos em parceria têm estimulado maior investimento em inovação tecnológica por parte das empresas, contribuindo para melhorar seus produtos e processos e também equilibrar a relação entre investimentos públicos e privados em ciência e tecnologia.⁶

De fato, os FS garantiram e garantem recursos para P&D em diversos setores, no entanto, cabe questionar esse formato de geração de recursos que preza por incentivos e pela transferência de conhecimento para empresas.

Passado os dois mandatos de FHC, o governo seguinte, com um programa de conciliação de classes, vem acompanhado de muitas expectativas por parte dos setores populares e preocupados com demandas sociais. Luiz Inácio Lula da Silva (2003 - 2006) ainda no primeiro mandato do governo, faz mudanças consideráveis na C&T, a começar pela criação da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social, em 2003, sob apelo de entidades e movimentos sociais, com intuito de aproximar o desenvolvimento científico e tecnológico da inclusão social. Outra política foi a criação da Lei 10.973/04 que visava o “[..]incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País, nos termos dos arts. 218 e 219 da Constituição.”⁷ e a Lei n 11.079/04⁸ que estabelece:

Art. 1º Esta Lei institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

Parágrafo único. Esta Lei se aplica aos órgãos da Administração Pública direta, aos fundos especiais, às autarquias, às fundações públicas, às empresas públicas, às sociedades de economia mista e às demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

⁶ Disponível

em: <<http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/fndct/estrutura-orcamentaria/o-que-sao-os-fundos-setoriais>> Acesso em 20 jan 2021.

⁷ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm> Acesso em 20 jan 2021.

⁸ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l11079.htm> Acesso em 20 jan 2021.

A Lei nº 11.079/04, que regulamenta a parceria público-privada, a primeira vista parece a solução dos problemas das instituições públicas e para sua comunidade, no entanto, serve de fachada para aumentar os lucros do setor privado enquanto as instituições públicas são sucateadas por falta de investimento público, além disso, a medida em que as parcerias são firmadas, os interesses do parceiro privado serão imediatamente colocados no setor público.

Há ainda a criação da Lei nº 11.196/05, constando no capítulo III que haverá incentivos fiscais às empresas envolvidas com P&D. Isto é, mais incentivos, concedido pelo Estado, para P&D no setor privado, não importando se a apropriação desse conhecimento e sua aplicação será exclusividade de poucos, sem vínculo com as demandas sociais e unicamente para obtenção de lucro.

Em 2011, mantendo a proposta de conciliação de classes, é eleita a presidenta Dilma Rousseff (2011 - 2014), ainda em seu primeiro ano de governo, o Ministério da Ciência e Tecnologia passa a ser Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Em relação à PCT,

o Governo Dilma Rousseff iniciado em 2011 deu continuidade ao PACTI 2007-2010 por meio da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), cuja concepção apóia-se na experiência acumulada no campo do planejamento de C&T no Brasil iniciado desde a década de 70 com os PBDCT, bem como as recomendações consubstanciadas no “Livro Azul”. (LEMOS, 2013, p. 15)

No segundo mandato (2015 - 2016), incompleto devido às movimentações da burguesia para orquestrar um golpe, é criada a Lei nº 13.243 de janeiro de 2016, conhecida como Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, processo que deu maior abertura para privatização da C&T e maior controle do setor privado sob a P&D.

Conforme aponta o Art. 16:

§ 1º São competências do Núcleo de Inovação Tecnológica a que se refere o caput, entre outras: (Redação pela Lei nº 13.243, de 2016)

[...]

VII - desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT; (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

VIII - desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT; (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

IX - promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas, em especial para as atividades previstas nos arts. 6º a 9º; (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

X - negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

Esta Lei em conjunto com a Lei nº 8.958/94, permite que as ICTs, através Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), seja uma fundação de apoio, ou seja, sua gestão pode ser remanejada conforme apontado no § 8º O Núcleo de Inovação Tecnológica constituído no âmbito de ICT poderá assumir a forma de fundação de apoio de que trata esta Lei. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)⁹ transformando-se em formas de gestão indireta, diminuindo a participação do setor público e de parcelas da sociedade, tal método tem consonância com o processo de gestão via Organizações Sociais (OSs), conforme Art. 1º O Poder Executivo

⁹ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8958.htm> Acesso em: 20 jan 2021.

poderá qualificar como organizações sociais pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, cujas atividades sejam dirigidas ao ensino, à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico, à proteção e preservação do meio ambiente, à cultura e à saúde, atendidos aos requisitos previstos nesta Lei.¹⁰

Cabe destacar mudanças na política de inovação no que diz respeito aos recursos humanos e utilização de espaços físicos das instituições pelo setor privado através das diversas parcerias. Conforme aponta o

Art. 15-A. A ICT de direito público deverá instituir sua política de inovação, dispondo sobre a organização e a gestão dos processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo, em consonância com as prioridades da política nacional de ciência, tecnologia e inovação e com a política industrial e tecnológica nacional. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

Parágrafo único. A política a que se refere o caput deverá estabelecer diretrizes e objetivos: (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

I - estratégicos de atuação institucional no ambiente produtivo local, regional ou nacional; (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

II - de empreendedorismo, de gestão de incubadoras e de participação no capital social de empresas; (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

III - para extensão tecnológica e prestação de serviços técnicos; (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

IV - para compartilhamento e permissão de uso por terceiros de seus laboratórios, equipamentos, recursos humanos e capital intelectual; (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

V - de gestão da propriedade intelectual e de transferência de tecnologia; (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

VI - para institucionalização e gestão do Núcleo de Inovação Tecnológica; (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

VII - para orientação das ações institucionais de capacitação de recursos humanos em empreendedorismo, gestão da inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual; (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

VIII - para estabelecimento de parcerias para desenvolvimento de tecnologias com inventores independentes, empresas e outras entidades. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

De maneira geral, as deliberações do último mandato, reflete a intensificação do neoliberalismo no Brasil, de privatização e precarização dos serviços públicos, acarretando em PCTs e políticas educacionais que minam ainda mais a possibilidade de desenvolver C&T com independência e avançam os interesses da classe dominante em detrimento dos interesses e necessidades da maioria do povo brasileiro:

Desde o Marco, empresas podem se aproveitar dos laboratórios das universidades públicas, da força de trabalho de pós-graduandos e pesquisadores para seus próprios fins, possibilitando que empresas privadas aumentem seus lucros a partir da infraestrutura da universidade com pouquíssimas contrapartidas, até mesmo deixando de investir em pesquisa e desenvolvimento próprio, com impacto na oferta de emprego para mestres e doutores. Ainda, essas iniciativas promovem o direcionamento e seleção das pesquisas, privilegiando aquelas que interessam ao mercado, restringindo o financiamento para ciências humanas e básicas e abandonando o desenvolvimento de tecnologia e pesquisa nacional a serviço das necessidades e interesses da classe trabalhadora.(MOVIMENTO POR UMA UNIVERSIDADE POPULAR, 2020)

¹⁰ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9637.htm> Acesso em: 20 jan 2021.

Diante de um processo ilegítimo, em 2016, Michel Temer (2016 - 2018), toma posse da presidência e, apesar do curto período, faz mudanças nas PCTs e cabe apresentar algumas. Logo nos primeiros meses de governo, é apresentada a fusão entre o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e dos Ministérios das Comunicações (MC), transformando-se em Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC) a proposta foi duramente criticada por entidades da comunidade científica e defendida em audiência pública pelo ministro da pasta, Gilberto Kassab, sob o argumento de que a “medida é necessária para diminuir a máquina pública.”¹¹ Além disso, houve a fusão da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (Secis) com a Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisas e Desenvolvimento (Seped), na época, o deputado Glauber Braga apontou:

Isso demonstra o que já vemos na prática: desmontar qualquer possibilidade de fortalecimento do Estado nacional. A ciência e tecnologia é emancipadora, é a possibilidade de não ficarmos dependentes de grandes potências mundiais, que fazem a operação de mercado. Por isso, é tão importante esse investimento e que não haja extinção da secretaria¹²

Ainda no governo Temer, é aprovada a Emenda Constitucional 95, que congela os gastos públicos por 20 anos, uma verdadeira ação de austeridade fiscal. Os impactos são devastadores em diversas áreas: saúde, seguridade social, meio ambiente, moradia, agricultura familiar, educação básica e superior, entre outras.

Afetando diretamente o desenvolvimento científico e tecnológico, sobretudo Instituições de Ensino Superior (IFES), desde infraestrutura até garantia de bolsas de pesquisas.

Em relação às PCTs dos governos citados, percebe-se que as ações não foram contínuas, algumas auxiliavam mais no desenvolvimento de C&T, outras menos. No entanto, há pontos de convergência entre todas: seu caráter de classe e a ausência de perspectiva da soberania nacional. O discurso apresentado nas políticas criadas pelos diferentes governos, é o de promover C&T para o desenvolvimento nacional, porém, qual desenvolvimento? Tal falácia não demonstra para quem ou para quê serve esse desenvolvimento, verifica-se que a ideia de neutralidade da C&T é estabelecida e apresentada a partir do Estado para a sociedade. Além disso, pouco se apresenta sobre qual o papel e capacidade do Estado e o setor público, em contrapartida, é muito presente as menções ao setor privado, como pode ser verificado em um dos pontos das diretrizes dos Fundos Setoriais (FS), implementado pelo governo FHC: promover maior sinergia entre universidades, centros de pesquisa e setor produtivo; criar novos incentivos ao investimento privado em C&T. (LEMOS, 2013, p. 12)

¹¹ Disponível em:

<<https://www.camara.leg.br/noticias/490590-deputadas-criticam-fusao-de-ministerio-da-ciencia-e-tecnologia-com-comunicacoes>> Acesso em 20 jan 2021.

¹² Disponível em:

<<https://www.redebrasilatual.com.br/politica/2016/07/fusao-de-secretarias-no-ministerio-da-ciencia-e-tecnologia-ameaca-programas/>> Acesso em 20 jan 2021.

5 Ciência e Tecnologia em Cuba

Não é possível iniciar a discussão sobre Ciência e Tecnologia em Cuba sem mencionar um dos maiores feitos do povo cubano: a revolução cubana em 1959. Acontecimento que mudaria os rumos da pequena ilha localizada no Caribe. Em 15 de janeiro de 1960, no discurso realizado na Academia das Ciências, Fidel afirmou que, “o futuro de nossa Pátria tem que ser, necessariamente, um futuro de homens de ciência, de homens de pensamento porque, precisamente, é o que mais estamos plantando, o que mais estamos plantando são oportunidades para a inteligência.”¹³

Desde então, as contribuições da revolução socialista para o povo cubano só aumentaram. Em 1961, com o esforço descomunal do povo, a ilha já estava livre do analfabetismo.

Em 1962, a Reforma Universitária era realizada, um marco na educação cubana na busca por um ensino que acompanhasse as necessidades do país naquele momento. A partir desse momento ocorreram muitas mudanças substanciais para a Educação e Ciência em Cuba, com ênfase na criação do Centro Nacional de Pesquisas Científicas (Cnic). De acordo com Mendoza:

A abertura do Cnic rompeu esquemas e representou um passo transcendental na audaz decisão das autoridades do país de apostar no desenvolvimento científico e tecnológico, premissa vital para a conquista da plena soberania no futuro. (2011, p.97)

Esses novos pesquisadores formados pelo Cnic foram fundamentais para a criação de outros centros de pesquisa, que fortaleceu ainda mais a C&T em Cuba. Por sua vez, os novos centros foram fundamentais para a economia da ilha e para o bem-estar do povo.

Cabe destacar que, desde o início do socialismo, a Ciência em Cuba foi colocada como um produto social que deve servir às necessidades do povo, em todas as esferas da vida. Em Cuba, os cientistas não estão a parte da sociedade enquanto seres iluminados, os cientistas são lutadores e lutadoras em defesa do seu país e da revolução, além disso, tão importante quanto, seu trabalho é vinculado ao conjunto da sociedade, como afirma Dávila: “Na trajetória histórica da Nação Cubana, a ciência nunca foi um luxo. Foi uma combatente.” Isso fez com que o Estado cubano transformasse a pequena ilha num “país de pesquisadores, técnicos e operários altamente qualificados; nação de inovadores e criadores; uma terra onde, para o bem da totalidade de seus habitantes, a palavra ciência é cotidiana.” (MENDONZA, 2011, p.104).

Além da centralidade no desenvolvimento científico, há garantia de direitos básicos e a incessante busca por igualdade social, assim pretende-se que o povo tenha condições de decidir sobre seu futuro, ter participação ativa nos setores necessários e de seu interesse e, significa um compromisso com o desenvolvimento pleno do povo.

O Estado socialista cubano financia 95% das atividades de C&T e, ao contrário das propagandas da mídia hegemônica, o país não é um sistema atrasado, além de priorizar o desenvolvimento científico e tecnológico, desde 1994 há um grande esforço para a implementação da inovação.

¹³ Disponível em:

<<http://pt.granma.cu/Especial-em-saudacao-ao-90o-aniversario-de-Fidel/2016-08-23/o-dom-de-fazer-o-impossivel>> Acesso em: 05 janeiro 2021

As universidades têm cumprido papel fundamental no que tange ao desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação. Não com caráter de mercado, compreende-se na universidade cubana que o conhecimento e a ciência também devem estar pautados nas demandas sociais. (NUNEZ, 2011; MONTALVO, 2011)

O modelo cubano consegue retornar o conhecimento para a sociedade porque é uma escolha política do Estado, este retorno não se restringe apenas a transferência de conhecimento, e sim em solucionar problemas sociais da ilha dando uma verdadeira função social para a universidade. Isso significa colocar em prática a relação entre universidade e sociedade. Alinhado à socialização do conhecimento está o processo de inovação, no qual é fortalecido com a aproximação da universidade e o território. Para cumprir todas essas tarefas, as universidades são direcionadas pelos seguintes pontos:

1. Proporciona graduação. 2. Garante pós-graduação. 3. Executa uma parte importante das atividades de pesquisa e desenvolvimento do país. 4. Participa da construção das políticas públicas. 5. É responsável pelo treinamento de executivos. 6. Contribuir para apoiar estratégias de desenvolvimento local. (NUNEZ, 2011; MONTALVO, 2011, p. 34, tradução livre)

Para colocar essa política em prática, existe uma articulação desde o Ministério da Educação Superior até ao formato da universidade. Por isso, alguns mecanismos foram adotados, como o Programa de Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo (GUCID), criado em 2006 com o intuito de reunir profissionais de diversas áreas para pensar o papel da universidade no desenvolvimento local.

Outro aspecto importante é a estrutura que garante o diálogo entre diversos setores, para isso, é necessária a participação de “universidades, centros de pesquisa, administração local, empresários, atores políticos, organizações profissionais e sociais, movimentos sociais, representantes locais dos ministérios, entre outros.” (NUNEZ, 2011; MONTALVO, 2011, p. 36, tradução livre), ou seja, é uma complexa estrutura com esforço coletivo que possibilita a existência desse “modelo interativo” nas universidades, sem isso não seria possível mudar a prática das universidades, a produção e apropriação do conhecimento. Tal estrutura pode ser dividida em três partes: as universidades, os centros de pesquisas e os Conselhos Universitários Municipais.

Uma das consequências desse esforço coletivo e do giro territorial foi a criação dos Conselhos Universitários Municipais (CUM), instância responsável por assegurar a participação local.

A aproximação da universidade com o território em que está inserida é um dos fatores que garante a construção da inovação com um caráter social e não de mercado, pois o critério do que é necessário para a ciência, tecnologia e inovação está intimamente relacionado em solucionar os problemas locais, fortalecer a economia e promover o bem-estar social, ou seja, os CUM têm a capacidade de ser um dos órgãos responsáveis por democratizar o conhecimento.

Nunez e Montalvo (2011, p. 36) trazem a potencialidade dos CUM:

Ajudam a pensar o local e a valorizar o papel que o conhecimento desempenha no seu desenvolvimento, promovendo um imaginário inovador; interação permanentemente com o governo e participam da construção de estratégias de

desenvolvimento sustentadas no conhecimento; favorecem a articulação de programas de formação de todos os tipos para o desenvolvimento local e participam da construção de estratégias de recursos humanos e preparação de gestores; apoiam o desenvolvimento e gestão de projetos; colaboram na construção de conexões entre atores do município e institutos de pesquisa, universidades, entre outros, para estabelecer redes e fluxos de conhecimentos, tecnologias e solucionar problemas do desenvolvimento local; identificam os sistemas produtivos locais e os conhecimentos e tecnologias necessários para o seu desenvolvimento; ajudam a valorizar, conservar e difundir o conhecimento tradicional; estimulam programas de treinamento que fortalecem a compreensão das conexões entre conhecimento-inovação-desenvolvimento local. (tradução livre).

Outro exemplo de como conhecimento é tratado em Cuba, sobretudo para benefício da humanidade, se mostra através da solidariedade e o internacionalismo, estes são princípios fundantes da revolução cubana. Apesar das limitações de recursos e do bloqueio econômico imposto pelos Estados Unidos, o sistema de saúde cubano é referência mundial, com reconhecimento da OMS. A saúde em Cuba, além da perspectiva preventiva, é intimamente ligada ao processo de pesquisa e desenvolvimento, como bem afirma o Dr. Fernández Yero “o maior orgulho do grupo de pesquisadores e técnicos é fazer ciência a favor da saúde dos cubanos e de outros povos” citado por Mendonza (2011, p.103).

Sem hesitar, a decisão do governo e dos médicos cubanos é a de priorizar os povos, tratar a saúde como direito e não abandonar a solidariedade internacionalista. Com excelentes exemplos durante todos os seus 62 anos, na calamidade instaurada com a pandemia não seria diferente, as brigadas Henry Reeve, com treinamento e planejamento, garantiu centenas de médicos cubanos, em diversos países (Itália, Nicarágua, Suriname, Granada, Jamaica, etc) auxiliando na linha de frente de combate ao coronavírus.

O Contingente é um grupo de médico especializados em situações de desastres e graves epidemias, de acordo com as informações do órgão oficial do comitê central do Partido Comunista de Cuba, Granma:

“A origem do Contingente Henry Reeve, criado em 2005 pelo líder histórico da Revolução Cubana, Fidel Castro Ruz, é associado ao oferecimento do Governo cubano aos Estados Unidos de ajuda médica para auxiliar as inúmeras vítimas, por ocasião da passagem do furacão Katrina por essa nação do Norte, especialmente pela cidade de Nova Orleans.

A administração do presidente George W. Bush não aceitou o oferecimento, mas a partir de então inúmeros países se beneficiaram da cooperação cubana, que chegou em momentos difíceis.”¹⁴

De acordo com informações do Ministério da Saúde Pública, a capacitação das Brigadas Médicas Cubanas no exterior ocorrem da seguinte maneira:

Foram selecionados os colaboradores encarregados de treinar o restante da brigada e as autoridades de cada região onde atuam.

Foram escolhidos uma dupla de especialistas do MINSAP, devidamente preparados, com o objetivo de desenvolver ações de formação em países onde haja colaboradores cubanos e seja identificado o risco de transmissão.

¹⁴ Disponível em:

<<http://pt.granma.cu/cuba/2020-07-24/primeiro-grupo-de-medicos-que-enfrentou-a-pandemia-no-mexico-retornou-a-cuba>> Acesso em: 05 janeiro 2021.

Realizar videoconferência com os Chefes de Brigada para especificar as diretrizes e os meios de que dispõem para sua proteção. (MINSAP, 2020)

É a escolha política de servir ao povo cubano e aos povos do mundo, a prioridade é utilizar a ciência como um bem comum para todos os povos, isso significa que o resultado desse conhecimento não será privado para que só alguns possam ter acesso.

6 O combate à pandemia enquanto expressão do projeto de país: o desastre brasileiro e o exemplo cubano

Recentemente, no final de 2019, ocorreu a primeira notificação do novo coronavírus (nCoV-2019), na China. Embora ainda não tenha confirmações da sua origem. Pela sua alta transmissibilidade, não demoraram muitos meses para que o vírus se espalhasse pelo mundo, deixando o ano de 2020 marcado por uma pandemia mundial. A doença exige uma resposta rápida de cada país, no entanto, cada um respondeu de acordo com as suas condições econômicas e escolhas políticas.

Em 26 de fevereiro de 2020¹⁵, foi confirmado o primeiro caso no Brasil, em São Paulo. A pandemia no Brasil, tal qual em muitos outros países capitalistas, demonstrou mais uma vez quais são os interesses da classe dominante ao gerenciar o Estado, afinal, “o poder do Estado moderno não passa de um comitê que administra os negócios comuns da classe burguesa como um todo” (MARX; ENGELS, 2008, p. 14)

A escolha política de não enfrentamento a Covid-19 fez o Brasil atingir, em menos de um ano, a marca de mais de 190.000 mortes¹⁶, sem considerar as subnotificações e a omissão de dados, ficando atrás somente da grande potência econômica, os EUA. Além de ser o país com mais casos e mortes na América Latina. No Brasil, “a economia não parou”, para isso a quarentena - uma das principais ações para conter o vírus - não foi estabelecida enquanto um direito básico e outras medidas sanitárias urgentes não foram tomadas.

Nas últimas décadas, o neoliberalismo tem precarizado os serviços públicos e a vida dos trabalhadores, com contrarreformas e desinvestimentos na saúde, educação, C&T, e tantas outras áreas. A Emenda Constitucional 95, que prevê o teto de gastos nos serviços públicos, foi ponto chave para que o Sistema Único de Saúde lidasse com a pandemia em condições muito precárias: falta de insumos, EPIs, respiradores, falta de infraestrutura, sobrecarga nos trabalhadores, falta de infraestrutura nos laboratórios centrais de saúde pública (Lacens), etc. Tudo isso se dá pelo desmonte ou inexistência de indústrias estatais, sobretudo, pela falta do fortalecimento de indústrias farmacêuticas e biotecnológicas estatais. Institutos, centros de pesquisas e universidades brasileiras tiveram diversas iniciativas de enfrentamento à Covid - 19, no entanto, são ações isoladas e limitadas pelas suas próprias condições estruturais.

Somado ao desmonte do SUS, as políticas necessárias para combater a Covid-19 não foram implementadas: quarentena, distribuição de kits de proteção e higiene, testes em massa, reconversão industrial, investimentos, plano nacional de enfrentamento, implementação de fila única de leito, etc. Pelo contrário, as milhares de mortes foram banalizadas e o lucro seguiu crescendo sob os argumentos de “a economia não pode parar” e “é só uma gripezinha”, além do incentivo a população, por parte de figuras públicas representantes da burguesia, a ir contra as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS).

¹⁵ Disponível em: <<https://coronavirus.saude.gov.br/linha-do-tempo/>> Acesso em: 05 janeiro 2021.

¹⁶ Disponível em: <<https://graphics.reuters.com/CHINA-HEALTH-MAP/0100B59S43G/index.html>> Acesso em: 20 janeiro 2021.

Além do mais, a pandemia se tornou um momento de aprofundamento da crise própria do sistema capitalista, esta última iniciada em 2008, revelando as contradições e a desigualdade desse modelo de sociedade.

O Estado burguês tem suas ações pautadas no mercado, ou seja, no lucro para alguns e miséria para outros - a maioria. No Brasil, se, por um lado, o desemprego ultrapassou os 14 milhões¹⁷, ocorre demissão em massa, diminuição dos salários, precarização do trabalho, a informalidade atinge mais de 41%¹⁸, mais de 13 milhões de pessoas estão na extrema pobreza¹⁹, 48% da população não possui coleta de esgoto²⁰, o país volta ao mapa da fome, por outro lado, a burguesia tem se utilizado da pandemia e da própria crise, para encontrar formas de aumentar seus lucros. No início de 2020, “os 25 maiores bilionários do mundo aumentaram sua riqueza em US\$ 255 bilhões nos três primeiros meses da pandemia de coronavírus.” (OXFAM, 2020); No cenário brasileiro os 42 bilionários do país aumentaram sua fortuna em mais de R\$ 180 bilhões²¹, um dos maiores crescimentos nos últimos. “[...] Também chama atenção a presença de companhias do ramo do varejo, como Walmart, cujo aumento foi de 6,6 bilhões de dólares e Amazon (6,41 bilhões de dólares)”. Já na área da saúde, o setor privado faz negócios com um direito básico, como é o caso de dois grandes monopólios da área da saúde: a United Health apresentou 6,25 bilhões a mais no balanço, ao passo que a Merck teve 4,88 bilhões de dólares de lucro extra. Todas as empresas são americanas.²²

As respostas do governo federal foram irrisórias, quando não de ataque aos trabalhadores. Entre as ações que, supostamente são de combate ao coronavírus, apresentou a Medida Provisória nº 927, de 2020. Entre as propostas da MP, havia o direito para os empregadores de deixar seus empregados sem salário. Tal ação demonstra, além da falta de compromisso em auxiliar pequenas e micro empresas a total indiferença à situação de vulnerabilidade de diversas famílias.

Se o cenário é de guerra entre o vírus e a humanidade, nem todos têm as mesmas armas para lutar pela sua sobrevivência, não atoa que os índices de maiores mortes e vulneráveis são de negros, pobres, indígenas, quilombolas.

No entanto, o desastre generalizado durante a pandemia não é a regra em todos os países. Em Cuba, no dia 11 de março de 2020²³, ocorreram as primeiras confirmações de

¹⁷ Disponível em:

<<https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/11/27/desemprego-no-brasil-atinge-146percent-no-trimestre-encerrado-em-setembro.ghtml>> Acesso em: 05 janeiro 2021.

¹⁸ Disponível em:

<<https://veja.abril.com.br/economia/informalidade-atinge-41-dos-brasileiros-maior-taxa-em-4-anos/>> Acesso em: 05 janeiro 2021.

¹⁹ Disponível em:

<<https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/11/12/extrema-pobreza-se-manteve-estavel-em-2019-enquanto-a-pobreza-teve-ligeira-queda-no-brasil-aponta-ibge.ghtml>> Acesso em 05 janeiro 2021.

²⁰ Disponível em:

<<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/09/25/brasil-tem-48-da-populacao-sem-coleta-de-e-esgoto-diz-instituto-trata-brasil>> Acesso em: 05 janeiro 2021.

²¹ Disponível em:

<<https://www.brasildefato.com.br/2020/09/10/na-pandemia-42-brasileiros-lucraram-mais-do-que-todo-o-custo-do-auxilio-emergencial>> Acesso em: 05 janeiro 2021.

²² Disponível em:

<<https://veja.abril.com.br/economia/pandemia-aumenta-lucro-de-grandes-empresas-diz-levantamento/>> Acesso em: 05 janeiro 2021.

²³ Disponível em: <<https://salud.msp.gob.cu/nota-informativa-sobre-el-nuevo-coronavirus-en-cuba/>> Acesso em: 05 janeiro 2021.

casos da Covid-19 em três turistas italianos, os mesmos foram isolados desde a manifestação dos sintomas respiratórios, além disso, as pessoas que tiveram contato direto ficaram sob vigilância.

O laboratório de vírus respiratório do instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí foi responsável por uma das primeiras ações do país, coletando amostras de pessoas com sintomas respiratórios, em especial turistas de países com maior incidência da doença, no intuito de iniciar um estudo aprofundado do SARS-CoV-2. Além disso, a ilha conta com um Plano Nacional de prevenção e controle do vírus, de acordo com o Ministério da Saúde Pública de Cuba, o plano conta as seguintes ações:

1. As medidas de Controle Sanitário Internacional (CSI) são extremas nos pontos de entrada no território nacional (portos internacionais, aeroportos e marinas).
2. O controle é aumentado em portos, aeroportos e marinhas internacionais sobre os viajantes que chegam de países com risco de transmissão da COVID-19, buscando a detecção de sinais e sintomas respiratórios que permitam medidas oportunas.
3. Vigilância dentro do país através de serviços de saúde, com a participação das organizações e setores envolvidos.
4. Ações de formação são realizadas para todas as pessoas que trabalham na fronteira.
5. Meios de proteção individual como luvas e máscaras são distribuídos para o pessoal que trabalha na fronteira, em caso de possíveis casos desta doença chegar ao país.
6. Trabalho coordenado de pessoal de saúde, alfândega e imigração e estrangeiros para conhecer com antecedência possíveis viajantes de países com transmissão.
7. É estabelecido o preenchimento da Declaração de Saúde do Viajante em todos os aeroportos do país, para os viajantes internacionais (cubanos ou estrangeiros) procedentes dos países em transmissão, para sua posterior localização e vigilância pela atenção primária à saúde por 14 dias.
8. Listas de viajantes são preparadas em todos os aeroportos e enviadas imediatamente para todas as províncias do país. (MINSAP, 2020, tradução livre)

Além do plano, os dirigentes do país organizaram a distribuição dos hospitais destinados a cada situação relacionada à Covid-19 - isolamento, casos suspeitos, tratamentos, etc - também foram direcionados os hospitais militares, garantindo de imediato 3.109 leitos²⁴. A população ainda conta com o acompanhamento de médicos e enfermeiros em suas residências, com a estrutura do atendimento primário de saúde; a constante atualização de dados dos casos juntamente com a situação clínica; a capacitação dos presidentes dos conselhos populares e dos delegados de circunscrição - pessoas eleitas para as instâncias municipais da assembleia do Poder Popular; e intensa campanha de comunicação.

Compreende-se que o combate à pandemia precisa da participação popular e coletiva, por isso, o envolvimento em tantos níveis.

Em 10 de abril de 2020, José Angel Portal Miranda, ministro da Saúde Pública (MINSAP), reforçou no programa Mesa Redonda que é preciso “tomar consciência e agir de forma coletiva para diminuir a velocidade de transmissão e isso apenas se consegue com disciplina”²⁵, demonstrando que, tal qual em outras experiências, o sucesso das ações do

²⁴ Disponível em:

<<https://salud.msp.gob.cu/para-prevenir-y-enfrentar-el-nuevo-coronavirus-la-participacion-popular-es-esencial/>> Acesso em: 05 janeiro 2021.

²⁵ Disponível em: <<http://pt.granma.cu/cuba/2020-04-13/um-mes-depois-da-pandemia-em-cuba>> Acesso em 05 janeiro 2021.

Estado cubano depende do compromisso conjunto do povo, dos diferentes níveis de governo, das organizações sociais, empresas, em síntese, pelos diversos setores da sociedade. Nesse sentido, além do direcionamento de Ciência e Tecnologia para o enfrentamento da pandemia, a participação coletiva é imprescindível.

O sucesso inegável é a aliança entre o compromisso com a humanidade e as prioridades do programa de desenvolvimento econômico e social. Apesar do embargo econômico, o Estado cubano se prontificou com 900 milhões de pesos²⁶ exclusivamente para lidar com a pandemia, enquanto no mesmo período, meados de junho de 2020, diante de milhares de mortes, o Estado brasileiro só havia utilizado R\$ 10,9 bilhões, 27,2%²⁷ do orçamento destinado ao combate da pandemia.

Também houve a garantia de produção de materiais básicos de prevenção, como é o caso dos hipoclorito de sódio e lixívia, segundo Isel Pérez López, diretor da indústria que começou a produzir em meados do ano passado após um árduo projeto de reconversão tecnológica, [...] a indústria está atualmente mostrando uma estabilidade produtiva aceitável, que é um elemento de tranquilidade para a população que poderá dispor desse recurso com segurança. (GRANMA, 2020)

Cuba é referência em saúde hoje, pois, há anos vem fortalecendo seu desenvolvimento para beneficiar a população e a inovação em setores prioritários. É este mesmo comprometimento que possibilitou o sucesso no combate à pandemia e ainda oferecer ajuda a outros países.

O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação despendeu inúmeras ações de combate e prevenção a Covid-19. Desde os primeiros casos, o Centro Nacional de Biopreparados (BIOCEN)²⁸ fabricou diversos remédios para serem utilizados contra o coronavírus; em Agosto, o Instituto Finlay de Vacinas divulgou o início do teste clínico da Soberana 01, uma das primeiras candidatas a vacina contra Covid-19 no mundo; pouco tempo depois, em novembro, o Instituto iniciou o teste clínico de sua segunda candidata, Soberana 02; outras duas candidatas a vacina foram desenvolvidas pelo Centro de Engenharia Genética e Biotecnologia: Mambisa e Abdala. Sendo uma delas por via nasal, totalizando 4 candidatas para distribuição;

Todas as experiências citadas demonstram o potencial de uma indústria farmacêutica e biotecnológica forte, sob as demandas da população e, sobretudo, com investimento do Estado. No entanto, é importante salientar que o governo cubano se deparou com dificuldades devido a décadas de embargo econômico, gerando problemas com o abastecimento de matéria prima ou peças para manutenção de máquinas.

Enquanto isso, um dos maiores investimentos do governo brasileiro foi a produção desenfreada de cloroquina, medicamento sem comprovação de benefícios ao tratamento da Covid - 19. O medicamento é produzido pelo Laboratório Químico e Farmacêutico do

²⁶ Disponível em:

<<http://pt.granma.cu/cuba/2020-10-02/cuba-dedicou-mais-de-900-milhoes-de-pesos-a-luta-contr-a-pandemia>> Acesso em: 05 janeiro 2020

²⁷ Disponível em:

<<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/06/23/ministerio-so-gastou-27-2-do-dinheiro-par-a-combater-pandemia-admite-pazuello>> Acesso em: 05 janeiro 2020.

²⁸ Disponível em:

<<http://www.cubadebate.cu/especiales/2021/01/07/cuales-son-los-mayores-aportes-de-la-ciencia-cubana-contr-la-covid-19/>> Acesso em: 05 janeiro 2021.

Exército (LQFEx), em meados de 2020, o laboratório havia gastado mais de R\$ 1,5 milhão na produção através da compra de insumos e outros materiais, ou seja, nenhum dos materiais foi produzido por entidades públicas. Em contrapartida, universidades, centros e instituições de pesquisa encontram obstáculos para desenvolver medicamentos e vacinas contra a Covid - 19 justamente pela falta de estrutura e insumos nos laboratórios.

Comparando as ações dos governos, os números de contaminados e mortos, é evidente que, o capitalismo dependente e o socialismo estão comprometidos com determinantes muito distintos para a reprodução social.

7 A relação entre ensino superior e a Ciência e Tecnologia

Neste capítulo são apresentados três apontamentos nos quais a universidade brasileira e sua comunidade podem tomar como partida para pensar sua realidade: as condições do ensino superior, o caráter do ensino superior e as formulações sobre PCT.

A formação do ensino superior no Brasil, segundo as contribuições de Fernandes comentado por Costa,

ele se prendia a uma composição de resíduos educacionais ou institucionais arcaicos com interesses estamentais ou de classes, que só poderia ter algum sentido dinâmico no contexto histórico da formação do capitalismo dependente no Brasil. Não só estava montado para servir às relações de dependência; dava suporte a uma orientação tipicamente conservadora, que esvaziava a contribuição das escolas superiores para a transplantação cultural de significado histórico mais ou menos perturbador. (2018, p. 37).

Diante da contextualização apresentada anteriormente no presente trabalho, o contexto atual do ensino superior brasileiro está mergulhado nas investidas do neoliberalismo. O resultado dessa política nos serviços públicos é a orientação para as demandas dos setor privado, encontrando brechas para a privatização do setor público, ao mesmo tempo que ocorre o sucateamento deliberado através do Estado. A necessidade do capitalismo de mercantilizar direitos básicos para a sobrevivência, tem como um dos seus objetivos encontrar mais um espaço para obtenção e manutenção do lucro das classes dominantes, sobretudo, em momentos de aprofundamento da crise econômica.

No cenário recente, os resultados da mercantilização na educação se fincam no sucateamento, na produção pela lógica e sob interesses do mercado e retirada do financiamento para financiar a educação privada. A partir dos anos 2000, principalmente a partir de 2003, haviam muitas propostas de mudanças na educação, especialmente no ensino superior federal, porém estão fincadas nos limites do capitalismo.

Cabe destacar a criação do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), a partir do Decreto N° 6.096, de 24 de Abril de 2007, acarretando na expansão de vários campi, no entanto, esse aumento do número de vagas não foi acompanhado por uma estrutura que fosse realmente capaz de comportar todos com qualidade, inclusive, há diversos campi em que as obras sequer foram finalizadas. Ou seja, desde o início falta financiamento, assistência estudantil e as condições de trabalho são precárias.

Além disso, em 2004 foi instituído o Programa Universidade para Todos (PROUNI), que oferece vagas integrais ou parciais em instituições particulares de ensino superior através de parcerias entre o governo e estas instituições. Estabelecido em 2001, o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES) é um programa de parceria entre o Estado e as instituições privadas de ensino superior, no qual os estudantes podem financiar a graduação, provocando endividamento em diversos estudantes e muito lucro para as IES privadas. Ambas políticas direcionam o financiamento público para o setor privado, não à toa, em poucos anos o maior conglomerado educacional se estabeleceu no Brasil. Transformando o ensino superior em verdadeiras fábricas de diplomas.

São sob essas circunstâncias e tantas outras, principalmente os constantes cortes de verbas, que muitos dos pesquisadores e professores são formados, e nas mesmas circunstâncias que os já formados trabalham. Nesse sentido, é completamente necessário que esses atores repensem suas condições de estudo e trabalho a fim de compreender a raiz desses problemas para encontrar possíveis saídas.

Outro aspecto é a compreensão da dimensão que o ensino superior está estabelecido. Se, por um lado, as IES privadas estão consolidadas alcançando seus objetivos, por outro, as IES públicas estão sob constante conflito de setores da sociedade. Contudo, estão majoritariamente cumprindo os objetivos de setores hegemônicos, utilizando novamente as ideias de Fenandes nas palavras de Costa, o ensino superior no Brasil

não atende aos imperativos de democratização da educação, mas se trata de despojar o Estado brasileiro de estruturas públicas que colidam com os interesses privatistas e mercadológicos, atendendo a requisitos de um padrão de desenvolvimento econômico e cultural dependente em relação ao capitalismo mundial. (2018, p. 42)

Apesar disso, a universidade ainda é um espaço de disputa e um instrumento capaz de auxiliar na construção do pensamento crítico e na trajetória pela emancipação da humanidade. Por isso, as demandas pela ampliação do acesso e permanência na universidade são fundamentais, de acordo com Costa,

O acesso à educação e à apropriação do conhecimento significa, para a classe trabalhadora, a possibilidade de superar a condição de subalternidade e ultrapassar as restrições do cotidiano e a materialidade imediata nos limites da ordem instituída, ou do econômico-corporativo, parafraseando Gramsci. Significa ainda possibilidade de superação da ausência de autonomia, presente na condição de subalternidade, bem como conferir uma dimensão política à luta de classes, que assume cada vez mais um caráter ideológico, comprometida com transformações radicais, refletindo e criticando as contradições que perpassam as relações sociais no horizonte da formação de uma nova sociabilidade. (2018, p. 43).

São imprescindíveis os questionamentos sobre os entraves encontrados na universidade. Ora, se a expansão dos campi não garante a permanência dos estudantes, que deveriam ser em sua maioria filhos da classe trabalhadora, está servindo a quem? Ainda anterior a isso, há os filhos da classe trabalhadora que se quer alcançam a universidade e um de seus maiores obstáculos se encontra na forma de ingresso através do vestibular. Outros entraves são as condições de trabalho e estudo que limitam o processo de desenvolvimento pleno dos atores envolvidos; a lógica de mercado que influencia na competição entre esses atores e na naturalização das desigualdades dentro da universidade; a diferença no financiamento que, por sua vez, são insuficientes e acabam ocorrendo aos recursos privados, além de corroborar com as isoladas instituições de excelência ou ilhas do saber; e a desarticulação do tripé ensino-pesquisa-extensão.

Garantido constitucionalmente no Art. 207, o eixo da extensão, por vezes menosprezado ou de caráter assistencialista, é fundante no movimento de disputa da universidade pela classe trabalhadora, na interação com as camadas populares da sociedade e, sobretudo, na construção das diretrizes do ensino e pesquisa.

Portanto, a extensão deve ser uma via de mão-dupla que consolide o tripé universitário sob as necessidades da maioria do povo, do país em defesa da soberania nacional e que possa fomentar o ensino crítico.

Evidentemente, a mudança no aspecto da universidade não surge repentinamente, afinal, há grupos que querem fazer a manutenção da ordem burguesa e suas instituições, essa reivindicação se concretizará pela organização das massas através de seus instrumentos de luta. No entanto, há limites na disputa pelo caráter da universidade, Desse modo,

se a Universidade como aparelho privado de hegemonia, local de reprodução do saber, da formação profissional e da ideologia dominantes, é um instrumento da hegemonia burguesa [...] Não pode ser a pretensão de que se altere este caráter no âmbito universitário sem que se alterem seus fundamentos, ou seja, as relações sociais de produção e as formas de propriedade próprias da ordem do capital. (IASI, 2011).

Isto é, discutir a universalização da universidade, a mudança radical no seu caráter e as formas de produção e apropriação do conhecimento sob outros parâmetros, significa pensar um projeto de educação para além do capital, passa, necessariamente, pela discussão de outro modelo de sociedade.

O último aspecto passa pela compreensão e participação na formulação de PCT. Conforme apresentado no início deste trabalho, a política científica e tecnológica no Brasil se altera de acordo com os governos que, em sua maioria, representaram exclusivamente os interesses das classes dominantes, com uma breve exceção ao período de 2002 à 2016, na tentativa de conciliar os algumas poucas medidas populares enquanto se mantinham as ações para as classes dominantes.

Está explícita a relação das universidades enquanto base para o desenvolvimento científico e tecnológico. Então, partindo da noção de que a produção de C&T não é linear, tampouco neutra, cabe ao ensino apresentar os aspectos mais abrangentes do fazer científico, isto é, compreender seu processo histórico levando em conta o debate político e econômico acerca do produção de C&T.

A C&T é marcada por interesses e contradições e, no atual modelo da sociedade brasileira, é produzida e apropriada de acordo com os parâmetros das classes dominantes, porém, deveria ser, enquanto produto social, produzida e apropriada sob os interesses do povo, para transformar a vida cotidiana no sentido de solucionar as suas necessidades. Todavia, “a defesa da pura e simples apropriação, socialização, pode significar a recaída numa ingênua concepção de neutralidade da CT “ (AULER, 2001, p. 64), por isso a implicação numa via de mão dupla entre a sociedade e as universidades através de espaços coletivos de discussão de como a C&T deve ser construída.

Atualmente, as PCTs são desenvolvidas sob medidas mercantilizadas, partindo de um delimitação da realidade que direciona ao lucro controlado pelas classes dominantes. No entanto, as PCTs podem - e devem - ser construídas sob outra perspectiva, com a participação do povo e a partir das necessidades da realidade brasileira a fim de sanar as demandas sociais e econômicas, promover a integração entre universidade-sociedade-governo para que as duas primeiras ocupem os espaços de debates institucionais e deliberativos. É nesse contexto que os pesquisadores, graduandos e professores devem contar com o ensino crítico durante a

formação, para terem condições, em conjunto com outros setores da sociedade, de buscar a transformação no que tange a implementação de PCTs. Assim, as universidades seriam primordiais no processo de formulação de PCT. Porém, para isso deve haver a constante integração das demandas locais na medida em que se tornem, também, instituições capazes de fomentar discussões políticas e coletivas, por isso, conforme exposto anteriormente, a extensão é central nesse processo.

Em resumo, esses três pontos indicam para a mesma direção: é urgente repensar a universidade para além de um espaço de transferência de conhecimento, repensar o ensino para que a C&T tenha seus aspectos histórico-sociais explícitos refutando a ideia de neutralidade e sobretudo, transformar a sociedade.

8 Conclusões

Apesar da complexidade da realidade brasileira e da hegemonia das classes dominantes, é neste mesmo país que foram, são e podem ser criadas possibilidades e relações para além da lógica e dos valores do capital. É nessa realidade que o povo poderá, entre outros acontecimentos, se auto organizar para decidir sobre sua vida cotidiana e os rumos de seu futuro, é nessa realidade que são organizados os meios para garantir a soberania nacional de nosso país. É nesse sentido que Cuba e sua grandiosa Revolução, tornam-se um exemplo para nós. Um exemplo de compromisso e confiança para com o povo. Um exemplo de que a produção de conhecimento pode ser muito mais que uma via de manutenção da ordem burguesa, mas que pode e deve ser parte do processo de construção de outra sociedade e da busca pela emancipação humana. O povo cubano demonstra que sim, tudo isso é possível, que todos devem ter condições de participar ativamente da política em seu país. No entanto, esses aspectos não podem ser trazidos de forma mecânica para o Brasil, mas devem ser formulados pelo seu próprio povo considerando suas especificidades, sendo assim, um ensino crítico é fundamental.

Quando o ensino superior e a produção de C&T são influenciados ou completamente tomados pelas mãos do povo, isso significa um acréscimo em nosso favor na luta de classes. Por isso, é com confiança e perspectiva de mudança que o movimento universitário deve continuar lutando pela universalização do ensino e, simultaneamente, repensar as pesquisas, construir uma extensão popular e um ensino crítico.

Para tanto, não podemos abrir mão, nem por um segundo, da garantia da permanência dos estudantes, de melhores condições de trabalho, financiamento público, ensino crítico, garantia da relação entre a universidade e o povo, produção de C&T capaz de responder os anseios do povo, e tantas outras demandas. Porém, sabemos que toda essa luta deve ser construída em conjunto com os movimentos sociais, partidos e outras entidades e ferramentas de organização do povo. Afinal, a estratégia comum deve ser a construção de uma outra sociedade que não seja baseada na exploração e sim no desenvolvimento pleno da humanidade e na garantia de uma vida digna para todos.

Além disso, cabe questionar se durante a formação e atuação de professor de ciências - e, além de ciências - existe algum sentido na necessidade em compreender as questões acerca da produção de conhecimento e C&T. A resposta é sim, mesmo que não seja comum, cabe ao professor de ciências compreender as determinações que cercam a produção de conhecimento e a C&T, para que não sejamos apenas espectadores nesse processo. Para que nós tenhamos condições de questionar o que nos cerca e, sobretudo, garantir que sejamos impulsionadores desses questionamentos nos diversos espaços e em contato com outras pessoas.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, Darlan. **Desemprego no Brasil salta a taxa recorde de 14,6% no 3º trimestre e atinge 14,1 milhões**. 22 nov. 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/11/27/desemprego-no-brasil-atinge-146percent-no-trimestre-encerrado-em-setembro.ghtml>> Acesso em: 05 jan. 2021.
- ATUAL, Rede Brasil. **Fusão de secretarias no Ministério da Ciência e Tecnologia afeta ações contra desigualdades**. 22 jul. 2016. Disponível em: <<https://www.redebrasilatual.com.br/politica/2016/07/fusao-de-secretarias-no-ministerio-da-ciencia-e-tecnologia-ameaca-programas/>> Acesso em: 20 jan. 2021.
- AULER, D. **Interações entre ciência-tecnologia-sociedade no contexto da formação de professores de ciências**. 2002. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Assembléia Nacional Constituinte, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 jan. 2021.
- BRASIL. Decreto nº 91.146, de 15 de março de 1985. Cria o Ministério da Ciência e Tecnologia e dispõe sobre sua estrutura, transferindo-lhe os órgãos que menciona, e dá outras providências. Lex, Brasília, DF: Coleção de Leis do Brasil - 1985, Página 694 Vol. 2, 15 mar. 1985. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1985-1987/d91146.htm>. Acesso em: 20 jan. 2021.
- BRASIL. Financiadora de estudos e planejamento. **Histórico**. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/historico>> Acesso em: 20 jan. 2021.
- BRASIL. Financiadora de estudos e planejamento. **O que são os Fundos Setoriais**. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/fndct/estrutura-orcamentaria/o-que-sao-os-fundos-setoriais>> Acesso em: 20 jan. 2021.
- BRASIL. Lei nº 8.950, de 26 de dezembro de 1946. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Rio de Janeiro: Diário Oficial da União - Seção 1 - 31/12/2004, Página 6, 1 fev. 1946. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18958.htm. Acesso em: 20 jan. 2021.
- BRASIL. Lei nº 9.637, de 15 de maio de 1998. Dispõe sobre a qualificação de entidades como organizações sociais, a criação do Programa Nacional de Publicização, a extinção dos órgãos e entidades que menciona e a absorção de suas atividades por organizações sociais, e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União - Seção 1 - 31/12/2004, Página 6, 18 maio 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19637.htm. Acesso em: 20 jan. 2021.
- BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília,

DF: Diário Oficial da União - Seção 1 - 3/12/2004, Página 2, 2 dez. 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1985-1987/d91146.htm. Acesso em: 20 jan. 2021.

BRASIL. Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Brasília, DF: Diário Oficial da União - Seção 1 - 31/12/2004, Página 6, 31 dez. 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1985-1987/d91146.htm. Acesso em: 20 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Linha do tempo. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/linha-do-tempo/> Acesso em: 05 jan. 2021.

BRASIL, Senado Federal. Brasil tem 48% da população sem coleta de esgoto, diz Instituto Trata Brasil. 25 set. 2019. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/09/25/brasil-tem-48-da-populacao-sem-coleta-de-esgoto-diz-instituto-trata-brasil> Acesso em: 05 jan. 2021.

BRASIL, Senado Federal. Ministério só gastou 27,2% do dinheiro para combater pandemia, admite Pazuello. Brasília, 23 jun. 2020. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/06/23/ministerio-so-gastou-27-2-do-dinheiro-para-combater-pandemia-admite-pazuello> Acesso em: 05 jan. 2020.

COSTA, Fabiana Maria. **As particularidades do ensino superior brasileiro nos marcos do capitalismo dependente**. TEMPORALIS , v. 18, p. 29-45, 2018.

CUBA, Ministerio de Salud Pública. **Nota informativa sobre el nuevo coronavirus en Cuba**. Havana, 11 mar. 2020. Disponível em: <https://salud.msp.gob.cu/nota-informativa-sobre-el-nuevo-coronavirus-en-cuba/> Acesso em: 05 jan. 2021.

CUBA, Ministerio de Salud Pública. **Para prevenir y enfrentar el nuevo coronavirus, la participación popular es esencial**. Havana, 10 mar. 2020. Disponível em: <https://salud.msp.gob.cu/para-prevenir-y-enfrentar-el-nuevo-coronavirus-la-participacion-popular-es-esencial/> Acesso em: 05 jan. 2021.

FATO, Brasil. **Na pandemia, 42 brasileiros lucraram mais do que todo o custo do auxílio emergencial**. Brasília, 10 set. 2020. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2020/09/10/na-pandemia-42-brasileiros-lucraram-mais-do-que-todo-o-custo-do-auxilio-emergencial> Acesso em: 05 jan. 2021.

FERRAZ, Ricardo. **Pandemia aumenta lucro de grandes empresas, diz levantamento**. 10 set. 2020. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/economia/pandemia-aumenta-lucro-de-grandes-empresas-diz-levantamento/> Acesso em: 05 jan. 2021.

GRANMA. **Primeiro grupo de médicos que enfrentou a pandemia no México retornou a Cuba**. Havana, 24 jul. 2020. Disponível em: <http://pt.granma.cu/cuba/2020-07-24/primeiro-grupo-de-medicos-que-enfrentou-a-pandemia-no-mexico-retornou-a-cuba> Acesso em: 05 jan. 2021.

GRAPHICS, Reuters. **Acompanhamento da disseminação do novo coronavírus.**

Disponível em:

<<https://graphics.reuters.com/CHINA-HEALTH-MAP/0100B59S43G/index.html>> Acesso em: 20 jan. 2021.

GUIGUE, Bruno. **Marx, “O Capital” e o homem-mercadoria [parte 2].** Revista Opera. 13 jul. 2020 Disponível em:

<<https://revistaopera.com.br/2020/07/13/marx-o-capital-e-o-homem-mercadoria-parte-2/>> Acesso em: 01 fev. 2021.

IASI, Mauro. **Movimento por uma universidade popular.** 14 set. 2011. Disponível em:

<<https://blogdaboitempo.com.br/2011/09/14/movimento-por-uma-universidade-popula/>> Acesso em: 20 dez. 2020.

JESÚS, Ventura. **Cuba dedicou mais de 900 milhões de pesos à luta contra a pandemia.**

Havana, 02 out. 2020. Disponível em:

<<http://pt.granma.cu/cuba/2020-10-02/cuba-dedicou-mais-de-900-milhoes-de-pesos-a-luta-contra-a-pandemia>> Acesso em: 05 jan. 2020

LIMA, Paulo Gomes. **Política científica e tecnológica: países desenvolvidos, América**

Latina e Brasil. Dourados, MS: Editora UFGD, 2009. (Política científica e tecnológica, livro 1)

LORSCHIEDER, Yuri. **Hoje é feriado, Dia do Trabalhador!** Revista Opera. 1 mai. 2019.

Disponível em: <<https://revistaopera.com.br/2019/05/01/hoje-e-feriado-dia-do-trabalhador/>> Acesso em: 01 fev. 2021.

LEMOS, Dannyela C.; CÁRIO, Sílvio A. F. **A evolução das políticas de ciência e tecnologia no Brasil e a incorporação da inovação.** In: CONFERÊNCIA NACIONAL LALICS, 2013, Rio de Janeiro. Disponível em:

<Disponível em: http://www.redesist.ie.ufrj.br/lalics/papers/20_A_Evolucao_das_Politicas_de_Ciencia_e_Tecnologia_no_Brasil_e_a_Incorporacao_da_Inovacao.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2020.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **Manifesto do Partido Comunista.** 1. ed. São Paulo:

Expressão Popular, 2008. 67 p.

MENDOZA, O. (2011) **Ciência em Cuba: uma aposta pela soberania**, Estudos Avançados, 25(72), p. 97-105.

MORALES, Yudy Castro. **Um mês depois da pandemia em Cuba.** Havana, 13 abr. 2020.

Disponível em:

<<http://pt.granma.cu/cuba/2020-04-13/um-mes-depois-da-pandemia-em-cuba>> Acesso em: 05 jan. 2021.

MOVIMENTO POR UMA UNIVERSIDADE POPULAR. **Pós-graduando/a também é trabalhador/a! Ciência e Tecnologia para a Soberania Popular.** São Paulo, 2020. 12 p.

JOVER, Jorge Nunez; ARRIETE, Luis F. M. **La política de ciencia, tecnología e innovación en Cuba y el papel de las universidades.** Rev. Cubana Edu. Superior, La Habana, v. 34, n.

1, p. 29-43, abr. 2015. Disponível em:
<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142015000100003&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 26 dez. 2020.

OXFAM. **Poder, lucros e pandemia.** Disponível em:
<<https://www.oxfam.org.br/justica-social-e-economica/poder-lucros-e-pandemia/>> Acesso em: 06 jan. 2021.

PELÁEZ, Orfilio. **¿Cuáles son los mayores aportes de la ciencia cubana contra la COVID-19?** Havana, 07 jan. 2021. Disponível em:
<<http://www.cubadebate.cu/especiales/2021/01/07/cuales-son-los-mayores-aportes-de-la-cien-cia-cubana-contra-la-covid-19/>> Acesso em: 07 jan. 2021.

PELÁEZ, Orfilio. **O dom de fazer o impossível.** Granma, Havana, 23 ago. 2016. Disponível em:<<http://pt.granma.cu/Especial-em-saudacao-ao-90o-aniversario-de-Fidel/2016-08-23/o-dom-de-fazer-o-impossivel>> Acesso em: 05 jan. 2021.

QUINTINO, Larissa. **Informalidade atinge 41% dos brasileiros, maior taxa em 4 anos.** 31 jan. 2020. Disponível em:
<<https://veja.abril.com.br/economia/informalidade-atinge-41-dos-brasileiros-maior-taxa-em-4-anos/>> Acesso em: 05 jan. 2021.

SILVEIRA, Daniel. **Extrema pobreza se manteve estável em 2019, enquanto a pobreza teve ligeira queda no Brasil, aponta IBGE.** Rio de Janeiro, 12 nov. 2020. Disponível em:
<<https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/11/12/extrema-pobreza-se-manteve-estavel-em-2019-enquanto-a-pobreza-teve-ligeira-queda-no-brasil-aponta-ibge.ghtml>> Acesso em: 05 jan. 2021.

VITAL, Antonio. **Deputadas criticam fusão de ministério da Ciência e Tecnologia com Comunicações.** Câmara dos deputados, Brasília, 15 jun. 2016. Disponível em:
<<https://www.camara.leg.br/noticias/490590-deputadas-criticam-fusao-de-ministerio-da-ciencia-e-tecnologia-com-comunicacoes>> Acesso em: 20 jan. 2021.